



CARTOGRAFÍA DIGITAL Y CENSO DE EDIFICACIONES

Cabecera Municipal de

Tonalá

Enero 2017



© Banco Central de Nicaragua

Kilómetro 7, Carretera Sur, 100 mts. al este,
Pista Juan Pablo II
Managua, Nicaragua

Apartado Postal 2252, 2253
Teléfono: 2255 - 7171

web: <<http://www.bcn.gob.ni>>
Correo-e: info@bcn.gob.ni

Fax: 2265 1246
Diseño y diagramación: Mayra Martínez

Fecha de publicación: Enero 2017

CONTENIDO

Presentación	ix
1. Introducción	1
2. Censo de edificaciones de la cabecera municipal de Tonalá	2
2.1. Aspectos metodológicos	2
2.2. Uso de edificaciones	2
3. Directorio económico de la cabecera municipal de Tonalá	3
3.1. Ubicación de establecimientos	3
3.2. Condición jurídica	3
3.3. Registros contables	4
3.4. Tamaño de establecimientos	4
3.5. Actividades económicas con mayor número de establecimientos según CIU	5
3.6. Trabajadores	6
3.7. Servicios TIC de los establecimientos	9
3.8. Registros formales de los establecimientos	9
4. Directorio de viviendas de la cabecera municipal de Tonalá	10
4.1. Condición socioeconómica de las viviendas	10
4.2. Habitantes	10
4.3. Remesas	11
4.4. Servicios básicos	12
5. Actividades económicas de la cabecera municipal de Tonalá	13
5.1. Educación	13

5.2. Salud	14
5.3. Administración pública.....	15
5.4. Sector turístico.....	16
5.5. Otros servicios	17
5.6. Talleres	18
5.7. Industria de alimentos y manufactura.....	19
6. Cartografía digital de la cabecera municipal de Tonalá.....	20
6.1. Aspectos metodológicos.....	20
6.2. Mapa general	20
6.3. Mapa de los barrios	21
6.4. Mapa de segmentos	23
6.5. Mapa de capas topográficas y de referencias	25
Anexo Condición Socioeconómica de la Vivienda: Parámetros de Referencia.....	27
Glosario	29

Imágenes

Imagen 1.	Mapa del sector educativo	13
Imagen 2.	Mapa del sector salud	14
Imagen 3.	Mapa de administración pública.....	15
Imagen 4.	Mapa de sector turístico.....	16
Imagen 5.	Mapa de otros servicios	17
Imagen 6.	Mapa de talleres	18
Imagen 7.	Mapa de industria de manufactura y manufactura	19
Imagen 8.	Ortofoto de la cabecera municipal	20
Imagen 9.	Mapa de barrios	21
Imagen 10.	Ortofoto y cartografía de límites y nombres de barrio	22
Imagen 11.	Mapa de segmentos.....	23
Imagen 12.	Ortofoto y cartografía de límites y número de segmentos	24
Imagen 13.	Mapa de capas topográficas	25
Imagen 14.	Ortofoto y cartografía topográfica y de referencias.....	26

Gráficos

Gráfico 1. Uso de edificaciones2

Gráfico 2. Ubicación de los establecimientos económicos3

Gráfico 3. Condición jurídica de los establecimientos.....3

Gráfico 4. Registros contables de los establecimientos económicos.....4

Gráfico 5. Establecimientos por número de trabajadores4

Gráfico 6. Trabajadores según condición laboral y género6

Gráfico 7. Trabajadores según ubicación de los establecimientos.....7

Gráfico 8. Trabajadores de las cinco actividades económicas con mayor número de establecimientos9

Gráfico 9. Establecimientos con número RUC.....9

Gráfico 10. Condición de las viviendas.....10

Gráfico 11. Habitantes por condición de las viviendas11

Gráfico 12. Cantidad de viviendas que reciben remesas según condición11

Gráfico 13. Sector educativo13

Gráfico 14. Sector salud14

Gráfico 15. Administración pública15

Gráfico 16. Sector turístico16

Gráfico 17. Otros servicios.....17

Gráfico 18. Talleres.....18

Gráfico 19. Industria de alimentos y manufactura19

Tablas

Tabla 1. Establecimientos según número de trabajadores.....5

Tabla 2. Actividades económicas con mayor número de establecimientos en la cabecera municipal.....5

Tabla 3. Trabajadores según condición laboral y género7

Tabla 4. Actividades económicas que generan más empleo en la cabecera municipal8

Tabla 5. Trabajadores por género de las cinco actividades económicas con mayor número de establecimientos8

Tabla 6. Servicios TIC de los establecimientos.....9

Tabla 7. Habitantes promedio por vivienda..... 11

Tabla 8. Cobertura de agua y energía según número de habitantes por vivienda 12

Tabla 9. Cobertura de agua y energía según condición de viviendas..... 12

PRESENTACIÓN

El Banco Central de Nicaragua (BCN) se complace en poner a disposición del público los resultados de la *Cartografía Digital y Censo de Edificaciones de la Cabecera Municipal de Tonalá*. Estos resultados forman parte del Proyecto de Cartografía Digital y Censo de Edificaciones del área urbana del país, el cual se ejecuta de 2013 a 2017, y se enmarca en el Programa de Modernización de las Estadísticas Macroeconómicas (PMEM).

El PMEM incluye una serie de eventos estadísticos, con el objetivo fundamental de fortalecer el Sistema de Cuentas Nacionales de Nicaragua (SCNN) y actualizar el año de referencia de este sistema estadístico. Lo anterior forma parte de las funciones y atribuciones otorgadas por la Ley Orgánica del BCN (Ley No. 732), referidas a la compilación de las principales estadísticas macroeconómicas del país, según los artículos 71 y 72, y el compromiso institucional de mantener estándares internacionales en la compilación estadística.

El Proyecto de Cartografía Digital y Censo de Edificaciones permite la elaboración del Directorio Económico y del Directorio de Viviendas, con los cuales se construyen marcos de referencia actualizados para las operaciones estadísticas y la inferencia a la población de estudio, asociada a medidas de precisión en encuestas de empresas y hogares. Una novedad de este proyecto es el Sistema de Información Geográfica del BCN (BCN-GIS), el que integra la cartografía con el censo de edificaciones, facilitando el análisis geoespacial de los resultados.

La metodología empleada para este proyecto se puede consultar en el Documento Metodológico de la Cartografía Digital y el Censo de Edificaciones, que se encuentra disponible en el sitio web del BCN. Los resultados de este proyecto se presentarán por cabeceras municipales.

1. INTRODUCCIÓN

En la ciudad de Tonalá, el levantamiento de la Cartografía Digital y el Censo de Edificaciones se realizó en septiembre de 2015¹. Los detalles de este proceso se presentan en el Documento Metodológico de la Cartografía Digital y el Censo de Edificaciones, que se encuentra disponible en la página web del BCN.

Para todas las cabeceras municipales, se brindan resultados agregados de:

- i. El Censo de Edificaciones que clasifica a cada edificación según uso: residencial o no residencial, para actividad económica o ambos usos.
- ii. El Directorio Económico que especifica la ubicación de los establecimientos, condición jurídica, registros contables, acceso a tecnología, tipo de actividad económica y condición laboral por género.
- iii. El Directorio de Viviendas, clasificadas en tres categorías según las condiciones socioeconómicas: básica, media y alta. Además contiene información sobre el número de habitantes, remesas, acceso a servicios básicos de agua y luz.

- iv. La Cartografía Digital realizada a partir de fotografías aéreas ortorectificadas, donde se ubican los límites de barrios, segmentos, calles, vías y otras capas de mapas.

La información cartográfica y la de las edificaciones se integran en el Sistema de Información Geográfica del BCN (BCN-GIS), registrado con derechos de autor en el Ministerio de Fomento Industria y Comercio el 27 de enero de 2015. El levantamiento de la información censal tiene cobertura del área considerada como urbana. La delimitación de esta área tiene el propósito de contar con una herramienta estadística de referencia, para seleccionar muestras representativas de la actividad económica y de la condición socioeconómica de los hogares, por lo tanto, no está sujeta al área político-administrativa de las cabeceras municipales. Finalmente, es importante tener en cuenta que lo incorporado en estos resultados es un reflejo de un estudio estático, realizado en un período específico, por lo cual no recoge las variaciones cartográficas ni de las edificaciones.

¹/ El proceso de levantamiento de la Cartografía Digital y el Censo de Edificaciones fue realizado por la empresa CADIC Consultores S.A, contratada por el BCN para este fin.

2. CENSO DE EDIFICACIONES DE LA CABECERA MUNICIPAL DE TONALÁ

2.1. Aspectos metodológicos

En la ciudad de Tonalá, el levantamiento del Censo de Edificaciones se realizó en septiembre 2015. Para la recopilación de la información de cada edificación participaron 6 encuestadores y 3 supervisores, quienes recorrieron completamente el área considerada como urbana, distribuyéndose en brigadas para cubrir todos los segmentos previamente definidos en fotos aéreas a resolución 10 cm tomadas específicamente para este levantamiento.

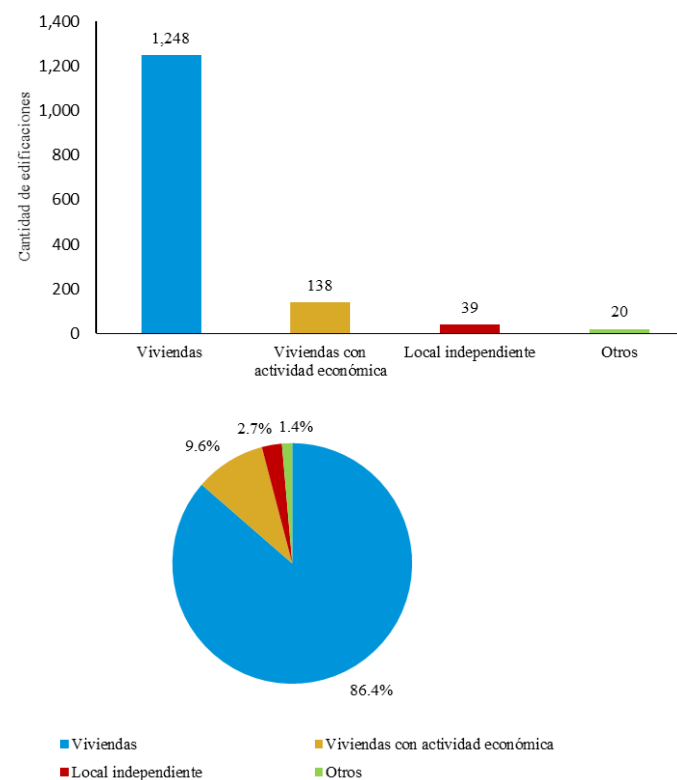
El objetivo del censo consiste en identificar y caracterizar a todas las edificaciones existentes en ese período, independientemente de su uso, clasificándolas en viviendas de uso exclusivamente domiciliar, viviendas con actividad económica y en locales independientes con actividad económica.

2.2. Uso de edificaciones

En la cabecera municipal de Tonalá se identificaron 1,445 edificaciones. De estas, 1,248 (86.4%) se utilizan exclusivamente como viviendas; 138 (9.6%) son edificaciones utilizadas como viviendas con actividad económica; 39 (2.7%) se destinan para establecimientos económicos ubicados en un local independiente en mercados, centros comerciales, bancos, instituciones financieras, supermercados u otras ubicaciones; y 20 (1.4%) se

utilizan para otros usos como bodegas, garajes, cementerios y edificios en construcción o en ruinas.

Gráfico 1. Uso de edificaciones



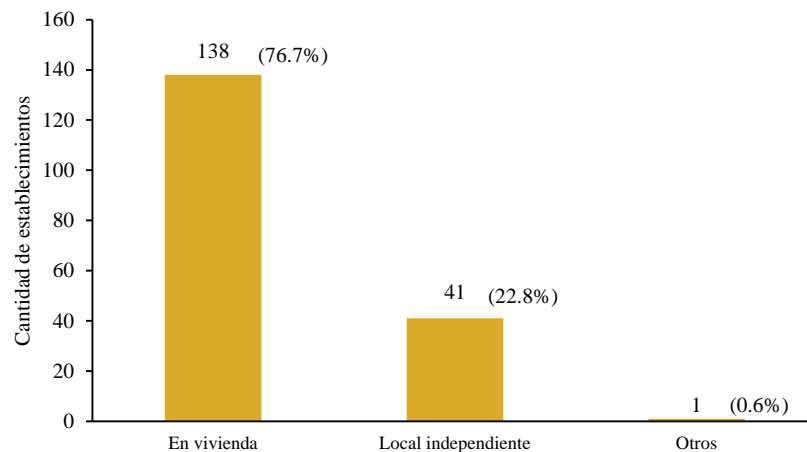
Fuente: BCN-GIS

3. DIRECTORIO ECONÓMICO DE LA CABECERA MUNICIPAL DE TONALÁ

3.1. Ubicación de establecimientos

El Directorio Económico de la ciudad de Tonalá está compuesto por 180 establecimientos, donde 138 están ubicados en viviendas (76.7%), 41 en local independiente (22.8%) y 1 en otras edificaciones (0.6%). Esta conformación se puede apreciar en el gráfico siguiente.

Gráfico 2. Ubicación de los establecimientos económicos
(Cantidad y participación porcentual)



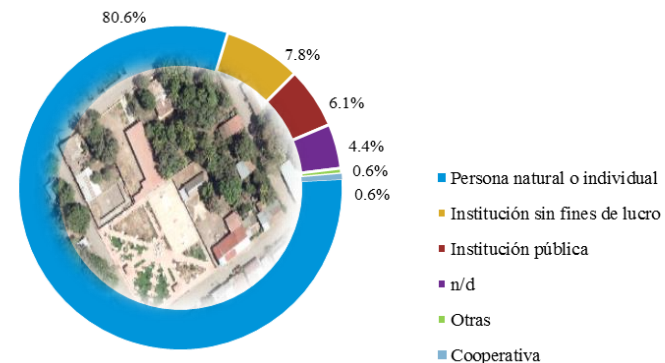
Fuente: BCN-GIS

3.2. Condición jurídica

Según la condición jurídica, la mayor cantidad de establecimientos están en manos de personas naturales con 145 establecimientos (80.6%). Seguidamente, se ubican las instituciones sin fines de lucro con 14 (7.8%) y las instituciones públicas con 11 establecimientos (6.1%).

Las otras formas de condición jurídica ascienden a 2 establecimientos, las cuales están compuestas por cooperativa (0.6%) y otras (0.6%), que sumadas representan el 1.2 por ciento. El 4.4 por ciento de establecimientos no presentan esta información por haber rechazado la entrevista.

Gráfico 3. Condición jurídica de los establecimientos

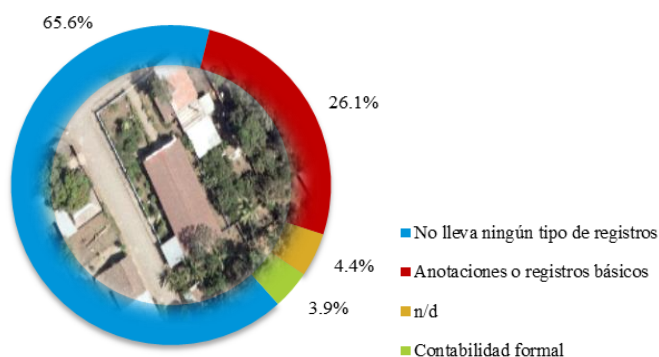


Fuente: BCN-GIS

3.3. Registros contables

El 65.6 por ciento de los establecimientos declaró que no lleva ningún tipo de registro contable, el 26.1 por ciento indicó que posee registros contables básicos o anotaciones y el 3.9 por ciento que tienen contabilidad formal.

Gráfico 4. Registros contables de los establecimientos económicos

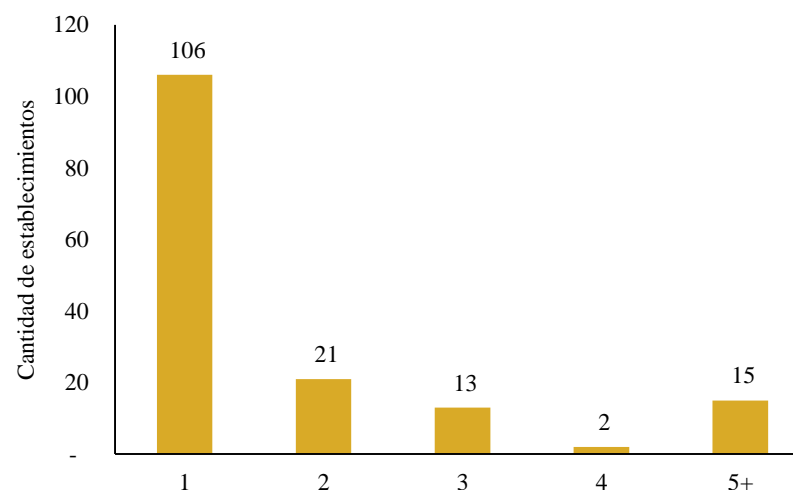


Fuente: BCN-GIS

3.4. Tamaño de establecimientos

En el gráfico 5 se observa que 106 (58.9%) establecimientos poseen un sólo trabajador. Los establecimientos con dos trabajadores totalizan 21 (11.7%), mientras el grupo con cinco trabajadores o más son 15 (8.3%).

Gráfico 5. Establecimientos por número de trabajadores



Fuente: BCN-GIS

En la tabla 1 se utiliza la clasificación del Arto. 3 de la Ley sobre la Micro, Pequeña y Mediana Empresa de Nicaragua (Ley No. 645) y se observa que de los 180 establecimientos económicos de la ciudad de Tonalá, 146 (81.1%) tienen de 1 a 5 trabajadores generando empleo para 215 personas.

Por su parte, 8 establecimientos (4.4%) poseen de 6 a 30 trabajadores, generando empleo para 76 personas. Se registraron 3 establecimientos que tienen de 31 a 100 trabajadores.

Tabla 1. Establecimientos según número de trabajadores

Número de trabajadores	Cantidad de establecimientos	%	Total Trabajadores	%
1 a 5	146	81.1%	215	50.6%
6 a 30	8	4.4%	76	17.9%
31 a 100	3	1.7%	134	31.5%
más de 100	0	0.0%	0	0.0%
n/d	23	12.8%	-	-
Total	180	100%	425	100%

Fuente: BCN-GIS

3.5. Actividades económicas con mayor número de establecimientos según CIU

Utilizando la Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU rev. 4), se presentan las cinco actividades económicas que concentran el mayor número de establecimientos (ver tabla 2), que en el caso de Tonalá están relacionadas a las actividades de servicio y comercio (58.9% de los establecimientos de la ciudad).

De estas actividades, dos se especializan en la venta al por menor, relacionadas con la venta de alimentos, bebidas o tabaco. Las otras tres se dedican a actividades de organizaciones religiosas, a la elaboración de productos de panadería y al suministro de vapor y de aire acondicionado (elaboración de hielo principalmente en vivienda económica).

Tabla 2. Actividades económicas con mayor número de establecimientos en la cabecera municipal

CIIU	Descripción de la actividad	Total de establecimientos	Participación	Partic. establecimientos totales	Ubicación			
					En vivienda	local independ	Mercados	Otros*
4711	Venta al por menor en comercios no especializados con predominio de la venta de alimentos, bebidas o tabaco	65	61.3%	36.1%	63	2	0	0
9491	Actividades de organizaciones religiosas	13	12.3%	7.2%	0	13	0	0
1071	Elaboración de productos de panadería	12	11.3%	6.7%	12	0	0	0
4721	Venta al por menor de alimentos en comercios especializados	10	9.4%	5.6%	9	0	0	1
3530	Suministro de vapor y de aire acondicionado	6	5.7%	3.3%	6	0	0	0
Total		106	100.0%	58.9%	90	15	0	1

* : En esta ubicación se agrupó supermercados, centros comerciales, bancos y otras inst. financieras y otros.

Fuente: BCN-GIS

3.6. Trabajadores

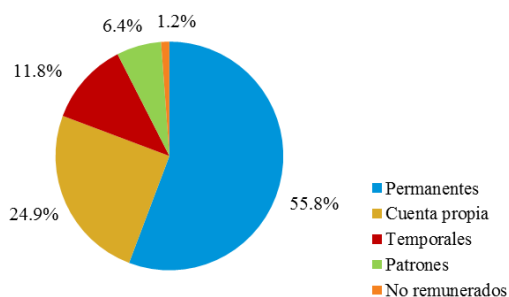
Los establecimientos económicos generan 425 puestos de trabajo, de los cuales 252 (59.3%) son ocupados por mujeres y 173 (40.7%) por hombres.

3.6.1. Condición laboral por género

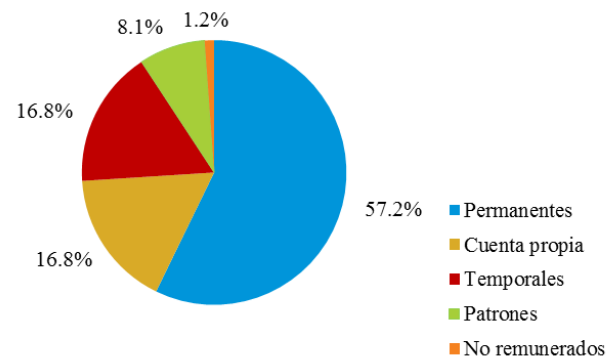
En términos generales la mayoría del empleo que se genera en la ciudad de Tonalá es permanente (55.8%), seguido por los trabajadores por cuenta propia (24.9%), los trabajadores registrados como temporales (11.8%), los patrones (6.4%) y los trabajadores no remunerados (1.2%). Los trabajadores no remunerados normalmente son mano de obra familiar que ayuda en las actividades económicas sin devengar salarios.

Gráfico 6. Trabajadores según condición laboral y género

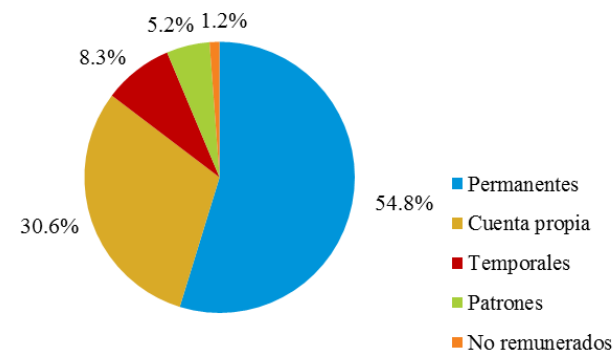
a) Condición laboral total



b) Condición laboral de los hombres



c) Condición laboral de las mujeres



Fuente: BCN-GIS

Al analizar la condición laboral por género, los hombres se emplean en un 57.2 por ciento como permanentes, 16.8 por ciento como cuenta propia, 16.8 por ciento como temporales, 8.1 por ciento como patrones y 1.2 por ciento como no remunerados.

Las mujeres por su parte, se emplean en un 54.8 por ciento como permanentes, como cuenta propia en 30.6 por ciento, 8.3 por ciento como trabajadoras temporales, 5.2 por ciento son patrones y el 1.2 por ciento como no remunerados.

Tabla 3. Trabajadores según condición laboral y género

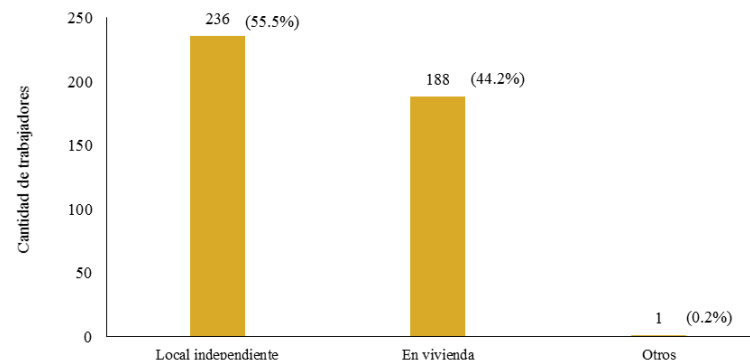
Trabajadores	Hombres	Mujeres	Total
Permanentes	99	138	237
Cuenta propia	29	77	106
Patrones	14	13	27
No remunerados	2	3	5
Temporales	29	21	50
Trabajadores totales	173	252	425

Fuente: BCN-GIS

3.6.2. Por ubicación y actividad económica

De los 425 trabajadores en total, 236 (55.5%) laboran en locales independientes, 188 (44.2%) trabajan en viviendas con actividad económica, 1 (0.2%) en otro tipo de establecimientos.

Gráfico 7. Trabajadores según ubicación de los establecimientos (Cantidad y participación porcentual)



Fuente: BCN-GIS

3.6.3. Actividades económicas que generan más empleo según CIU

La actividad que genera mayor empleo es la venta al por menor en comercios no especializados con predominio de la venta de alimentos, bebida o tabaco (CIU 4711), con 74 trabajadores, seguida por las actividades de enseñanza preescolar y primaria (CIU 8510) y las actividades de médicos y odontológicos (CIU 8620), entre otros.

Estas actividades totalizan 87 establecimientos, los cuales emplean 264 trabajadores que representan el 62.1 por ciento del total de esta ciudad. El 70.1 por ciento de los empleados en estas actividades son mujeres y el 29.9 por ciento hombres.

Tabla 4. Actividades económicas que generan más empleo en la cabecera municipal

CIU	Descripción de la actividad	Total de negocios	Total Trabajadores		
			Total	Masculino	Femenino
4711	Venta al por menor en comercios no especializados con predominio de la venta de	65	74	18	56
8510	Enseñanza preescolar y primaria	5	62	14	48
8620	Actividades de médicos y odontólogos	4	59	16	43
8521	Enseñanza secundaria de formación general	1	46	21	25
1071	Elaboración de productos de panadería	12	23	10	13
Total		87	264	79	185

Fuente: BCN-GIS

Las cinco actividades económicas con mayor número de establecimientos de la cabecera municipal de Tonalá, mencionadas en el inciso 3.5, emplean a 116 trabajadores, de los cuales 82 son mujeres y 34 hombres.

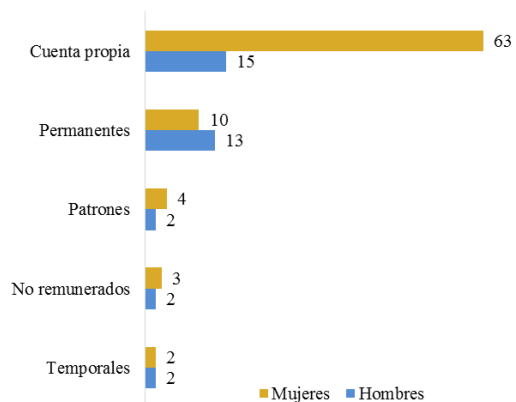
Tabla 5. Trabajadores por género de las cinco actividades económicas con mayor número de establecimientos

CIU	Descripción de la actividad	Total trabajadores		
		Total	Masculino	Femenino
4711	Venta al por menor en comercios no especializados con predominio de la venta de alimentos, bebidas o tabaco	74	18	56
1071	Elaboración de productos de panadería	23	10	13
4721	Venta al por menor de alimentos en comercios especializados	9	3	6
3530	Suministro de vapor y de aire acondicionado	5	0	5
9491	Actividades de organizaciones religiosas	5	3	2
Total		116	34	82

Fuente: BCN-GIS

En el gráfico 8, se observa a los trabajadores de las cinco actividades con mayor número de establecimientos, donde 63 mujeres y 15 hombres trabajan por cuenta propia. Los empleados permanentes son 10 mujeres y 13 hombres, los patronos 4 mujeres y 2 hombres, los no remunerados 3 mujeres y 2 hombres, y los temporales 2 mujeres y 2 hombres.

Gráfico 8. Trabajadores de las cinco actividades económicas con mayor número de establecimientos, según condición laboral y género



Fuente: BCN-GIS

3.7. Servicios TIC de los establecimientos

En Tecnología de la Información y Comunicación (TIC) destaca el servicio de telefonía celular. En este caso se encontró que un total de 92 (51.1%) establecimientos cuenta con acceso a telefonía móvil.

Tabla 6. Servicios TIC de los establecimientos

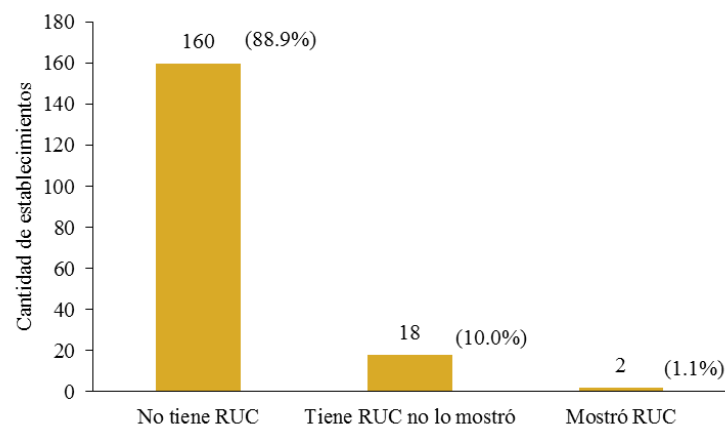
Servicios TIC	Cantidad	Porcentaje
Tiene celular	92	51.1%
Tiene teléfono fijo	0	0.0%
Tiene email	0	0.0%
Tiene página web	0	0.0%

Fuente: BCN-GIS

3.8. Registros formales de los establecimientos

Del total de establecimientos, se encontró que 160 (88.9%) no cuentan con número de Registro Único del Contribuyente (RUC), 18 (10.0%) dijo tener número RUC pero no lo presentó y 2 (1.1%) sí lo presentó durante el censo.

Gráfico 9. Establecimientos con número RUC (cantidad y participación porcentual)



Fuente: BCN-GIS

4. DIRECTORIO DE VIVIENDAS DE LA CABECERA MUNICIPAL DE TONALÁ

4.1. Condición socioeconómica de las viviendas

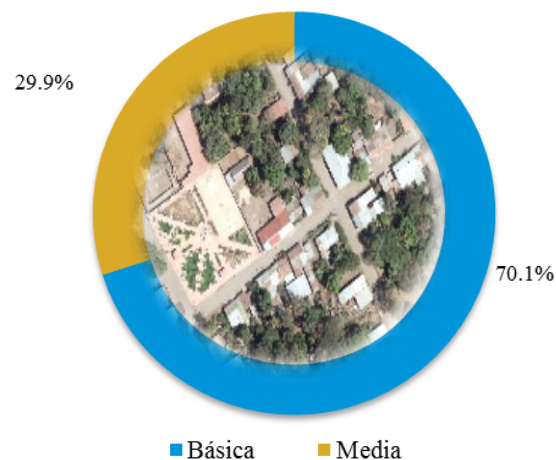
Se identificó un total de 1,386 viviendas, en las cuales habitan 6,659 personas. El 90.0 por ciento de las viviendas son de uso exclusivo domiciliar y el 10.0 por ciento son para ambos usos: residencial y para actividades económicas.

A continuación se muestra el resultado de las viviendas según su condición socioeconómica. Para este fin, se toma en cuenta las características del entorno, el estado de la infraestructura y el acceso a servicios para diferenciar las viviendas en tres condiciones: básica, media y alta.

Se recomienda revisar el anexo al final del documento para ver detalle de los parámetros de referencia que se utilizaron en esta clasificación. Es importante remarcar que se trata de una clasificación determinada por el entorno (calles y acceso a servicios del barrio) y por la observación de la edificación (paredes, pintura, área de construcción, entre otros) y la posesión de otros bienes (aire acondicionado y automóviles). Es decir, esta clasificación de la condición socioeconómica no corresponde a una medición del ingreso ni de la vivienda ni del barrio.

En la condición básica se registraron 971 viviendas (70.1%) y en la condición media se identificaron 415 viviendas (29.9%).

Gráfico 10. Condición de las viviendas



Fuente: BCN-GIS

4.2. Habitantes

Según la cantidad de habitantes por vivienda, el 25.3 por ciento de las viviendas tienen de 1 a 3 habitantes (351 viviendas), el 43.5 por ciento de 4 a 5 habitantes (603 viviendas) y el 29.0 por ciento de 6 a más habitantes (402 viviendas). El promedio general es de 4.8 habitantes por vivienda. Las viviendas que se encuentran deshabitadas o en condición de moradores ausentes totalizan 30.

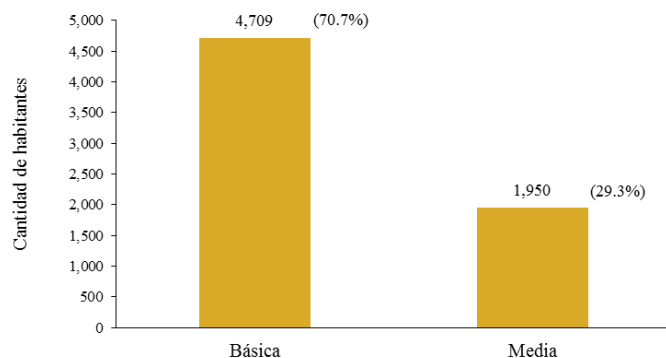
Tabla 7. Habitantes promedio por vivienda

Habitantes por vivienda	Total viviendas	Total habitantes	Hab. promedio por vivienda
1-3	351	921	2.6
4-5	603	2,710	4.5
6 a más	402	3,028	7.5
0 habitantes	30	0	0.0
Total	1,386	6,659	4.8

Fuente: BCN-GIS

Al combinar con la condición de la vivienda, se puede ver que el promedio de habitantes por vivienda es de 4.8 para la condición básica, en la cual se ubican 4.709 personas (70.7%) y la condición media tiene 4.7 habitantes por vivienda y 1,950 personas en total.

Gráfico 11. Habitantes por condición de las viviendas (cantidad y participación porcentual)

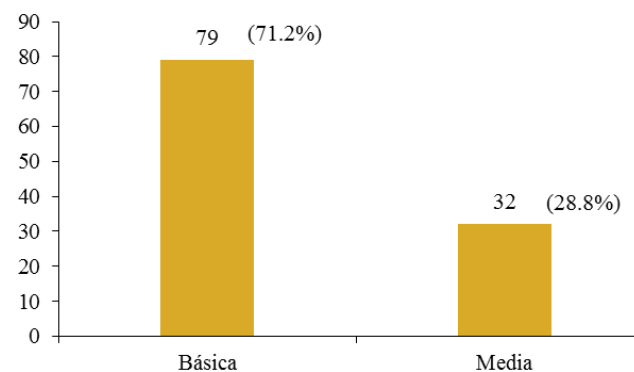


Fuente: BCN-GIS

4.3. Remesas

Las viviendas que dijeron recibir remesas son 111 las cuales representan el 8.0 por ciento del total de viviendas de la ciudad de Tonalá. El gráfico 12 muestra que el mayor número de viviendas que reciben remesas tienen condición de vivienda básica (71.2%) y las condiciones media (28.8%).

Gráfico 12. Cantidad de viviendas que reciben remesas según condición (cantidad y participación porcentual)



Fuente: BCN-GIS

Al analizar el porcentaje que representan las viviendas que reciben remesas dentro del total de viviendas por cada condición socioeconómica, la condición básica, compuesto por 971 viviendas, 79 reciben remesas (8.1%) y la condición media compuesto por 415 viviendas, 32 reciben remesas (7.7%).

4.4. Servicios básicos

En el caso de los servicios básicos, se registró una mayor cobertura de energía eléctrica (100%) respecto al agua potable (66.7%).

De las viviendas habitadas, las que tienen de 4 a 5 habitantes son las que presentan la menor cobertura para los servicios de agua (63.7%).

Tabla 8. Cobertura de agua y energía según número de habitantes por vivienda

Habitantes por vivienda	Total viviendas	Viviendas con energía	Cobertura energía	Viviendas con agua potable	Cobertura agua potable
1-3	351	351	100.0%	247	70.4%
4-5	603	603	100.0%	384	63.7%
6 a más	402	402	100.0%	272	67.7%
0 habitantes	30	30	100.0%	22	73.3%
Total	1,386	1,386	100.0%	925	66.7%

Fuente: BCN-GIS

Según la condición, la básica presenta una cobertura de 100 por ciento de energía eléctrica y 52.5 por ciento de agua potable. Las condiciones media presentan cobertura completa de ambos servicios, (ver tabla 9).

Tabla 9. Cobertura de agua y energía según condición de viviendas

Condición	Total viviendas	Vivienda con energía	Cobertura energía	Viviendas con agua potable	Cobertura agua potable
Alta	0	0	0.0%	0	0.0%
Media	415	415	100.0%	415	100.0%
Básica	971	971	100.0%	510	52.5%
Total	1,386	1,386	100.0%	925	66.7%

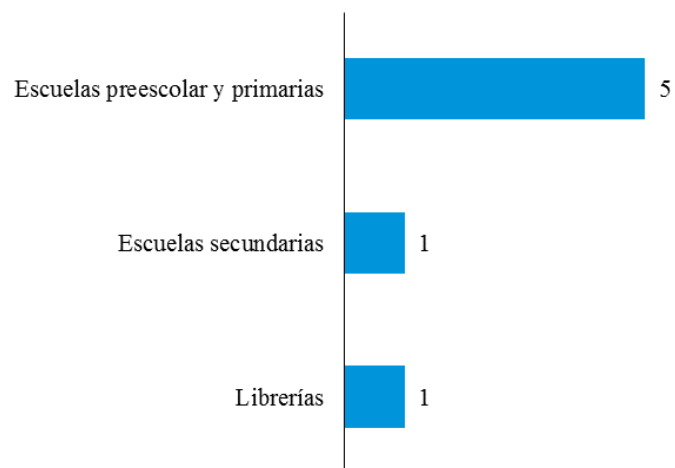
Fuente: BCN-GIS

5. ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE LA CABECERA MUNICIPAL DE TONALÁ²

5.1. Educación

El sector educativo dispone de 5 escuelas de preescolar y primarias, 1 escuelas secundaria y 1 librería.

Gráfico 13. Sector educativo
(Cantidad de establecimientos)



Fuente: BCN-GIS

² No se incluyen todas las actividades existentes en la cabecera municipal. La agrupación es para fines ilustrativos del uso de la cartografía digital para la georreferenciación de los establecimientos.

Imagen 1. Mapa del sector educativo

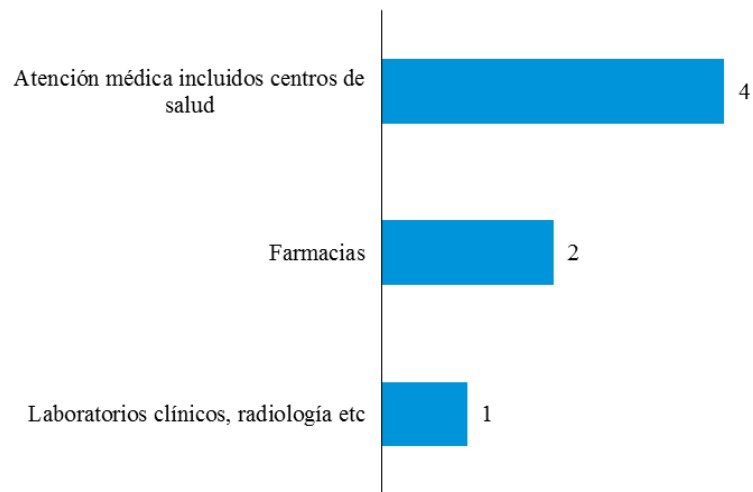


Fuente: BCN-GIS

5.2. Salud

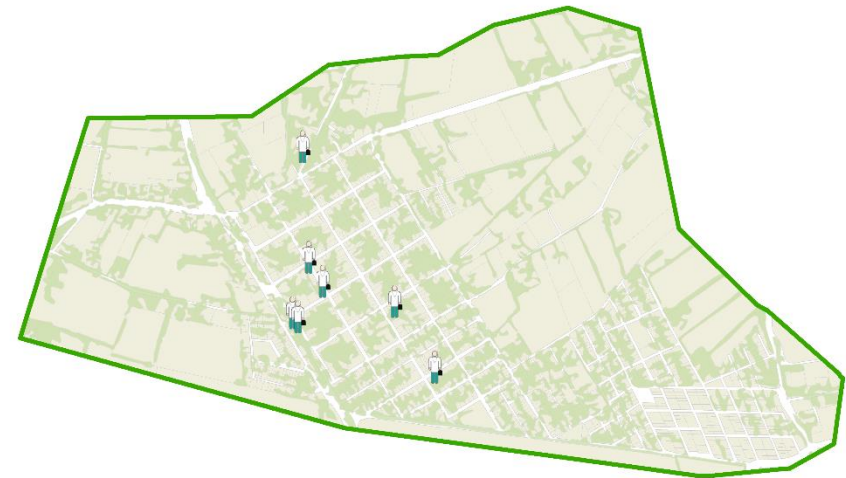
El sector salud está compuesto por 4 establecimientos de atención médica incluidos los centros de salud, 2 farmacias y 1 laboratorio de análisis clínico, radiología, etc.

Gráfico 14. Sector salud
(Cantidad de establecimientos)



Fuente: BCN-GIS

Imagen 2. Mapa de sector salud

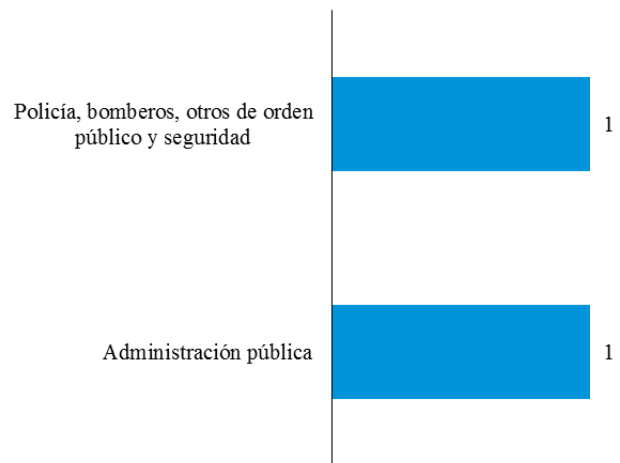


Fuente: BCN-GIS

5.3. Administración pública

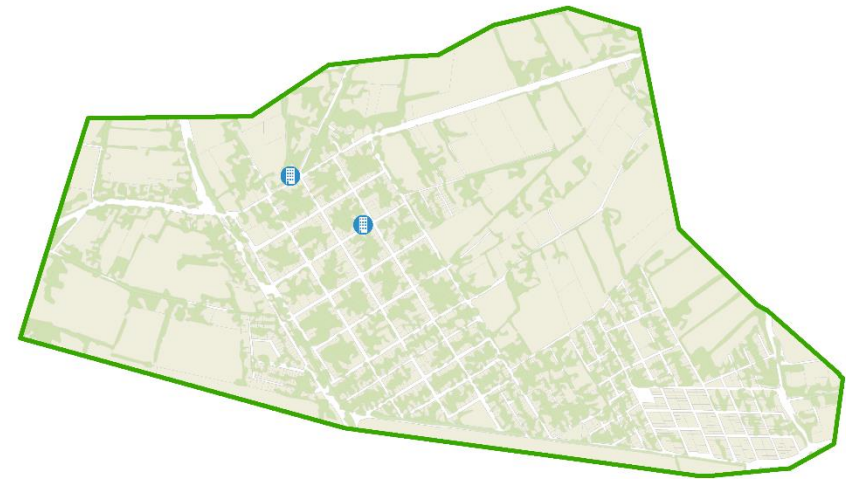
Se registran 2 establecimientos de la administración pública: De los cuales 1 corresponde a la policía o bomberos y 1 a otros de la administración pública.

Gráfico 15. Administración pública
(Cantidad de establecimientos)



Fuente: BCN-GIS

Imagen 3. Mapa de administración pública



Fuente: BCN-GIS

5.4. Sector turístico

Entre los servicios que demanda el turismo, los bares y venta de refrescos son 4 y restaurantes y comiderías se registran 2.

Gráfico 16. Sector turístico
(Cantidad de establecimientos)

Fuente: BCN-GIS

Imagen 4. Mapa de Sector turístico

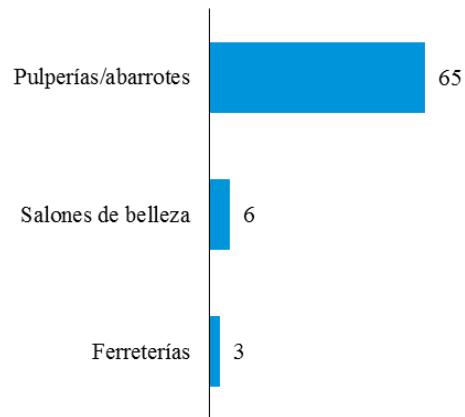


Fuente: BCN-GIS

5.5. Otros servicios

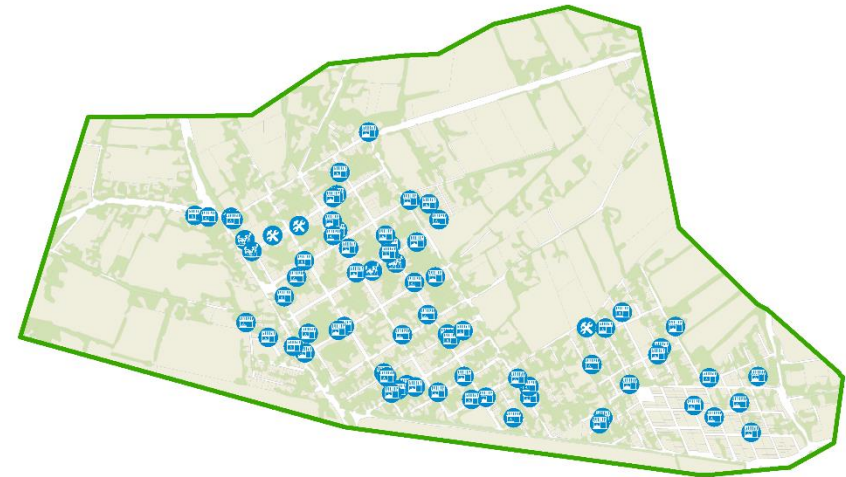
La ciudad cuenta con 65 pulperías y abarroterías, 6 salones de belleza y 3 ferreterías.

Gráfico 17. Otros servicios
(Cantidad de establecimientos)



Fuente: BCN- GIS

Imagen 5. Mapa de otros servicios

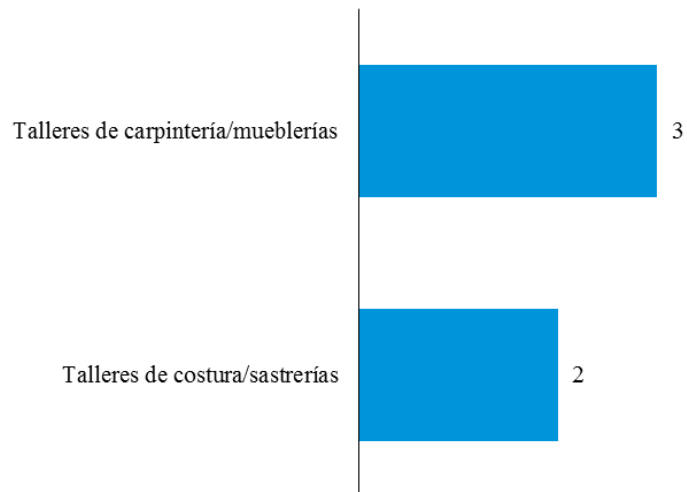


Fuente: BCN-GIS

5.6. Talleres

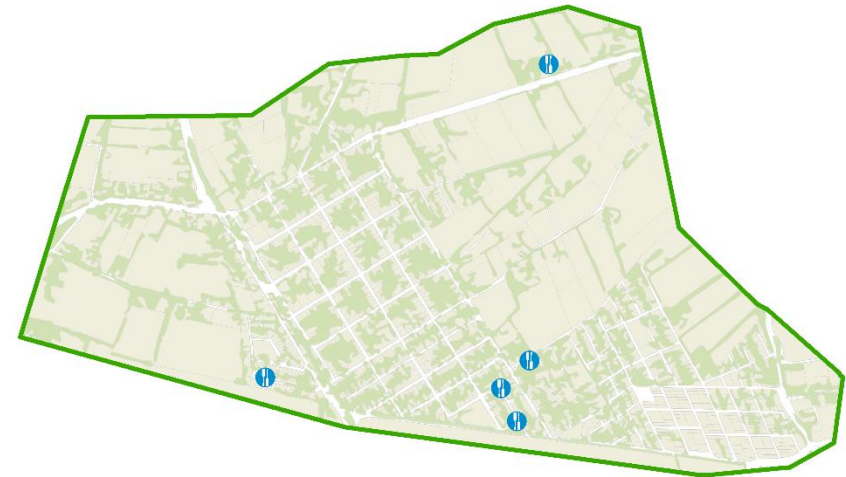
Los talleres de carpintería y mueblerías (3) y los talleres de costura y sastrerías (2).

Gráfico 18. Talleres
(Cantidad de establecimientos)



Fuente: BCN- GIS

Imagen 6. Mapa de talleres

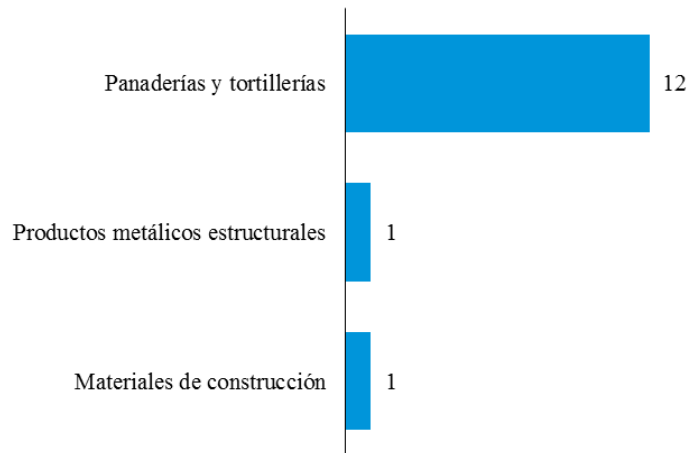


Fuente: BCN-GIS

5.7. Industria de alimentos y manufactura

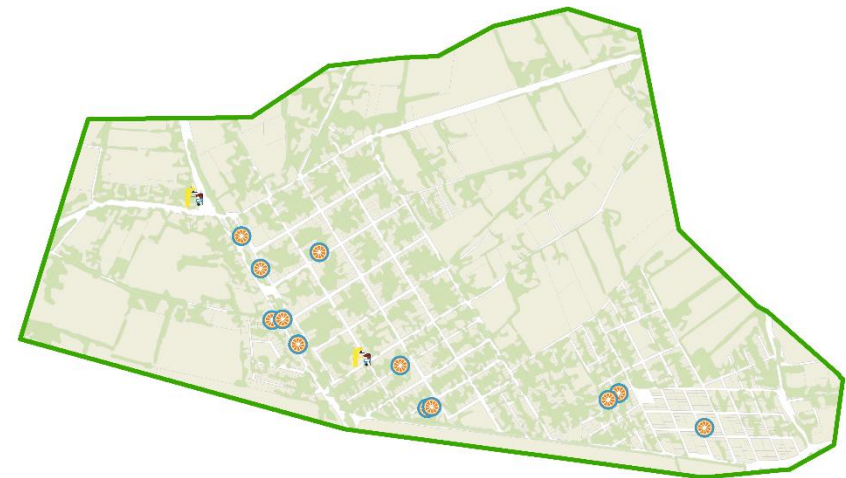
La ciudad cuenta con establecimientos dedicados a la elaboración de productos de panaderías y la elaboración de tortillas de harina de maíz (12). En la industria de manufacturas destaca elaboración de productos metálicos estructurales (1) y materiales de construcción (1).

Gráfico 19. Industria de alimentos y manufacturas
(Cantidad de establecimientos)



Fuente: BCN- GIS

Imagen 7. Mapa de industrias de alimentos y manufactura



Fuente: BCN-GIS

6. CARTOGRAFÍA DIGITAL DE LA CABECERA MUNICIPAL DE TONALÁ

6.1. Aspectos metodológicos

El objetivo de la cartografía digital es identificar todas las edificaciones, según su uso o finalidad (residencial o no residencial), y ubicarlas de forma precisa en el mapa de la ciudad de Tonalá. La cartografía permite agrupar conglomerados de edificaciones (segmentos), los cuales son la base o unidad de referencia utilizada para el desarrollo de investigaciones estadísticas realizadas a través de censo o muestreo: las encuestas económicas, las encuestas de construcción privada, la encuesta de ingresos y gastos de los hogares, censos de población y vivienda, entre otros.

A través de fotografías aéreas realizadas en marzo de 2015 y de la aplicación de procesos fotogramétricos (medir sobre fotografías), se obtuvieron ortofotos digitales de la ciudad de Tonalá. Estas son imágenes corregidas geométrica y radiométricamente, y georreferenciadas, para cumplir con todas las especificaciones de un plano cartográfico.

Para complementar la proyección ortogonal se realizaron recorridos en la ciudad de Tonalá, en los cuales se ubicaron 47 puntos a través de un sistema de coordenadas,

realizando un trabajo de toponimia y nomenclatura para el posicionamiento espacial de los puntos de referencia.

La cartografía está compuesta de las siguientes capas:

- Límites y nombres de cada barrio.
- Límites y número de segmentos.
- Información topográfica y de referencias: vías con nomenclatura, parcelario, masas arboladas, puntos de referencia, conteo de edificaciones.

6.2. Mapa general

Se conformó la ortofoto de la ciudad de Tonalá a través de 7 fotografías, con resolución de 10 cm, a las cuales se realizó un control visual para rectificar fotogramas que presentaron distorsión y que no existieran zonas duplicadas. Se realizó una compensación cromática en las ortofotos con el objetivo de disminuir el efecto visual que provocan las líneas de fusión de las 7 fotografías que conforman el mosaico digital de la ciudad.

De esta forma, el área delimitada de la ortofoto de Tonalá es de aproximadamente 1,662,985.8 metros cuadrados (1.7 kilómetros cuadrados).

Imagen 8. Ortofoto de la cabecera municipal*



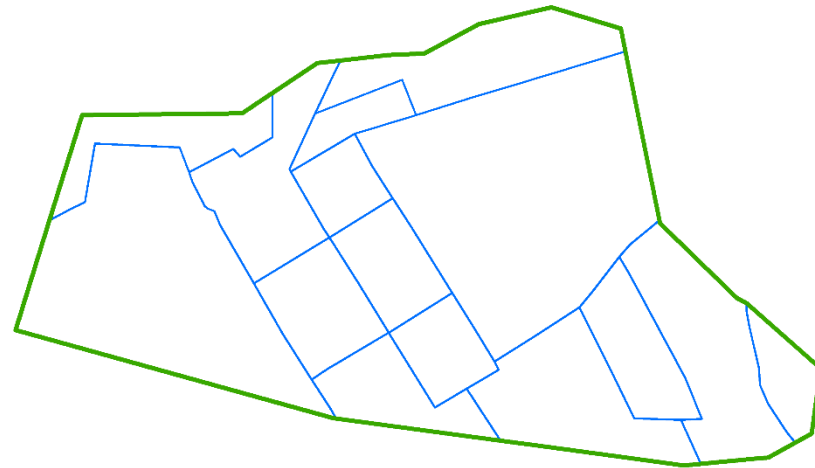
*: Mapa para fines estadísticos, no corresponde a la división política-administrativa de la cabecera

Fuente: BCN-GIS

6.3. Mapa de los barrios

Para generar el mapa de los barrios de la ciudad de Tonalá utilizando la cartografía digital, se realizó una superposición de los nombres y límites de barrios correspondientes a la división administrativa, según lo definido por el área de catastro de la alcaldía municipal.

Imagen 9. Mapa de barrios



Fuente: BCN-GIS

Imagen 10. Ortofoto y cartografía de límites y nombres de barrio

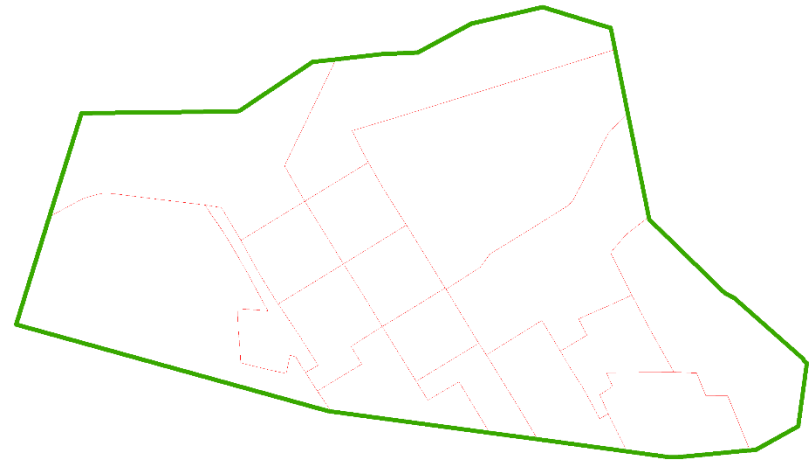


Fuente: BCN-GIS

6.4. Mapa de segmentos

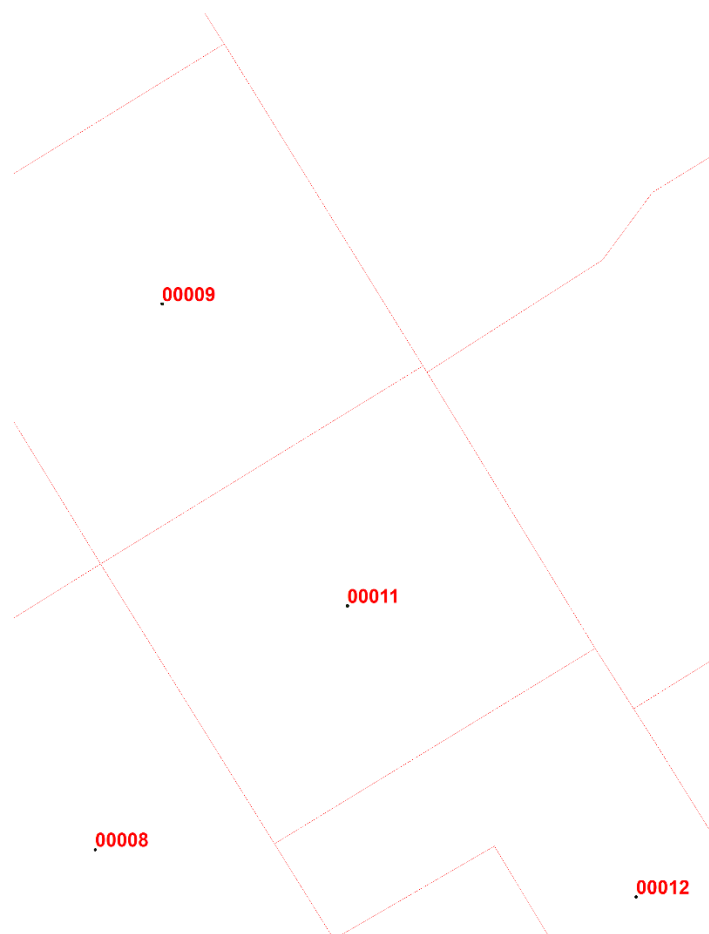
Este mapa está compuesto por 17 segmentos, cada uno de ellos tiene una densidad de 100 a 120 edificaciones. Teniendo en cuenta la ortofoto como base, se digitalizó cada segmento, numerándolos de forma secuencial mediante un código de cinco dígitos y dentro de cada uno se realizó un conteo de edificaciones.

Imagen 11. Mapa de segmentos



Fuente: BCN-GIS

Imagen 12. Ortofoto y cartografía de límites y número de segmentos

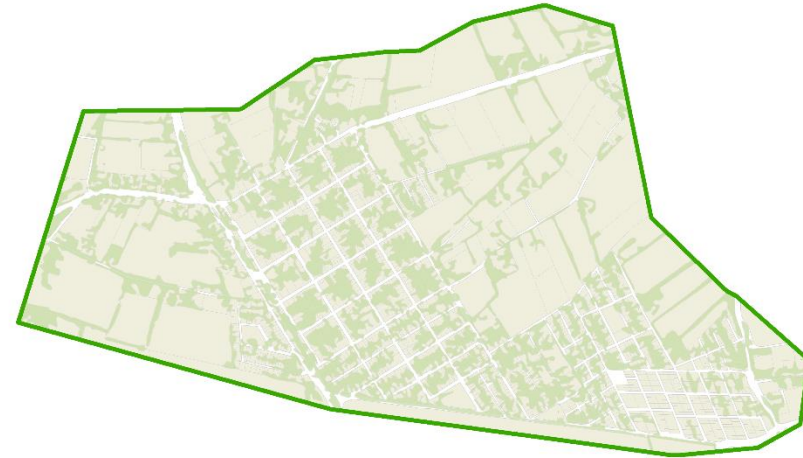


Fuente: BCN-GIS

6.5. Mapa de capas topográficas y de referencias

En las capas topográficas se encuentran las principales vías, las capas de parcelarios, las masas arboladas y puntos de referencia. En éste último se encuentran: infraestructura horizontal como parques, pozos, estación de energía eléctrica, oficinas de instituciones, empresas del sector público y empresas privadas, entre otros. Además, se incluyeron nombres de calles principales, barrios, distritos y todos aquellos puntos singulares para ubicarse geográficamente.

Imagen 13. Mapa de capas topográficas



Fuente: BCN-GIS

Imagen 14. Ortofoto y cartografía topográfica y de referencias



Fuente: BCN-GIS

ANEXO

CONDICIÓN SOCIOECONÓMICA DE LA VIVIENDA: PARÁMETROS DE REFERENCIA

Generalidad

En las encuestas a hogares (ingresos y gastos, medición del nivel de vida, empleo, entre otras) se hace necesaria una diferenciación general de la vivienda para fines de muestreos. Esta diferenciación, con base en ciertos parámetros, se hace con el objetivo de definir grupos de viviendas (segmentos o conglomerados) que son la base del muestreo de las encuestas mencionadas. Los segmentos se clasifican según la condición predominante de las viviendas que los conforman; es decir, si más del 50 por ciento de las viviendas se consideran básicas, el segmento se ubica en esa condición.

Preclasificación de los barrios

1. Cada alcaldía provee la lista de todos los barrios de la ciudad y los elementos básicos para establecer una preclasificación de la categoría de cada barrio.
2. Se procedió al recorrido de los barrios, para verificar sus límites, y confirmar su preclasificación o proceder a reclasificarlo.
3. De forma individual, se procedió a clasificar las viviendas utilizando los siguientes criterios.

Criterios de clasificación por condición socioeconómica

1. Condición alta
 - General del entorno: el barrio o manzana debe tener calles pavimentadas o adoquinadas y cuenta con servicios básicos (agua, luz, aguas negras, línea telefónica, servicio de cable o satelital).
 - Específicos de la vivienda: construcción mayor a 200 metros cuadrados; paredes de bloques o monolíticas, techo de teja o zinc, piso de cerámica, pintura en buen estado, jardín bien cuidado, aire acondicionado visible, muro perimetral con o sin verjas, automóviles o garaje, y servicio de vigilancia, doméstico y/o jardineros.
2. Condición media
 - General del entorno: el barrio o manzana debe tener calles pavimentadas o adoquinadas y cuenta con servicios básicos (agua, luz, aguas negras, línea telefónica, servicio de cable o satelital).
 - Específicos de la vivienda: construcción mayor a 100 metros cuadrados, paredes de bloques o monolíticas,

techo de teja o zinc, piso de cerámica o ladrillo de cemento, pintura en buen estado, jardín bien cuidado, muro perimetral con o sin verjas, automóviles o garaje, y servicio de vigilancia, doméstico y/o jardineros.

3. Condición básica

- General del entorno: el barrio o manzana no necesariamente tiene calles pavimentadas o adoquinadas, o servicios básicos (agua, luz, aguas negras, línea telefónica, servicio de cable o satelital).
- Específicos de la vivienda: construcción menor a 100 metros cuadrados, paredes de bloques, techo zinc, piso de ladrillo de cemento, embaldosado o tierra, y en su mayoría no están pintadas o con pintura no reciente. Los repartos o residenciales construidos con interés social para personas de menor ingreso, aunque tengan ciertas características de las condiciones media o alta, se clasificarán en la condición básica.

Los repartos o residenciales construidos con interés social para personas de menor ingreso, aunque tengan ciertas características de las condiciones media o alta, se clasificarán en la condición básica.

GLOSARIO

Actividad económica: Son todos los procesos que tienen lugar para la fabricación de productos específicos para consumo de los hogares o como insumo de otras actividades económicas. Algunos ejemplos de actividades económicas: agricultura, ganadería, industria, comercio, servicios de educación, servicios de salud, comunicaciones, etc.

BCN-GIS: Un Sistema de Información Geográfica (SIG o GIS, en su acrónimo inglés Geographic Information System) es una integración organizada de hardware, software y datos geográficos diseñada para capturar, almacenar, manipular, analizar y desplegar en todas sus formas la información geográficamente referenciada.

Cabecera municipal: Identificadas como localidades donde se concentran las autoridades administrativas de un municipio.

Cartografía: Ciencia, arte y técnica que trata de la representación de la Tierra a partir del estudio y definición de la secuencia de etapas y procesos necesarios para la visualización de un espacio geográfico en mapas, cartas y planos.

Cartografía Digital: Es la visualización de espacios geográficos en mapas y planos, éstos se realizan aplicando principios del diseño asistido por computador (CAD) y con base a imágenes satélites o fotografías aéreas, generando así un proceso dinámico y eficiente desde el punto de vista tecnológico a través del uso de hardware y software especializados, lo que permite

que su actualización sea eficiente. La ventaja que se tiene es que la información puede estructurarse sin ambigüedades y permite introducir el concepto de capas como archivos, que contiene información espacial de una sola variable. Así, la combinación de capas permite la construcción de mapas temáticos como representación de espacios geográficos.

Condición laboral por género: Es la distribución de la población ocupada dividida en hombres y mujeres, según su inserción en el mercado de trabajo, denota la relación entre una persona y su trabajo como: patrón/empresario, cuenta propia, empleado permanente, empleado temporal, trabajador sin pago.

Censo piloto: Consiste en una investigación exhaustiva de todas las edificaciones de un área geográfica definida, con el fin de validar los procesos de organización, de logística, recursos humanos, recopilación de datos, entrada y procesamiento de los datos y en general válida los instrumentos de recopilación de información a utilizar en el censo definitivo.

CIIU: Clasificación Internacional Industrial Uniforme, es la clasificación uniforme de las actividades económicas por procesos productivos. Su objetivo principal es proporcionar un conjunto de categorías de actividades que se pueda utilizar al elaborar estadísticas y satisfacer las necesidades de los que buscan datos comparables internacionalmente. Para el presente trabajo se utilizó la revisión 4 (CIIU rev. 4).

Condición jurídica: Se refiere a la forma legal en que está constituida una empresa, para que goce de todos los derechos y obligaciones que establecen las leyes mercantiles y fiscales del país.

Cromática: Término para referirse a todo con respecto a colores.

Edificación: Se define como la estructura vertical u horizontal compuesta por uno o más pisos, paredes y techo para uso de vivienda o establecimiento económico.

Establecimiento económico: Se define como una empresa o parte de una empresa ubicada en una única edificación y en la que sólo se realiza una actividad productiva (no auxiliar) o en la que la actividad productiva principal genera la mayor parte del valor agregado.

Condición socioeconómica: Es una clasificación que recibe la vivienda, según su ubicación, tamaño de la edificación y las características visibles de mantenimiento o estado de ésta.

Fotograma: Es una imagen fotográfica obtenida sin el uso de una cámara mediante la colocación de objetos por encima de una superficie fotosensible, como una película o papel fotográfico y la exposición posterior a la luz directa. Es un procedimiento fotográfico que al ser utilizado con fines artísticos ha recibido diferentes denominaciones como rayogramas, schadografías o dibujos fotogénicos.

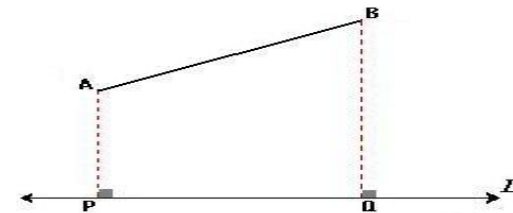
Georreferenciar: Es la técnica de posicionamiento espacial de una entidad en una localización geográfica única y bien definida a través de un sistema de coordenadas y datos específicos.

Masas arboladas: Las agrupaciones de árboles de más de 1000 mts², representados en esta cartografía se denominan masas arboladas.

Nomenclatura: Lista de nombres de personas, cosas o términos o palabras utilizadas.

Ortofoto u Ortofotografía: Fotografía aérea en la cual se corrigen las distorsiones inherentes a las imágenes aéreas con el objetivo de asociar a estas propiedades geométricas (ortorectificación), lo que permite realizar mediciones reales ya que es una representación precisa de la superficie terrestre.

Proyección ortogonal: La proyección ortogonal de segmentos, es el resultado de dibujar la totalidad de las rectas proyectantes perpendiculares sobre un cierto plano. Así, la proyección ortogonal de un segmento AB, es el segmento PQ, el cual se obtiene trazando líneas perpendiculares a L desde los puntos extremos de AB.



Postcensal: Actividades realizadas después del levantamiento del censo.

Precensal: Actividades realizadas antes del levantamiento del censo.

Registros técnicos contables: Anotación que se realiza para registrar las operaciones financieras y productivas del establecimiento económico, el cual podrá contar con un libro mayor, libro diario, así como, sus respectivos estados financieros.

Polígono: Es una figura plana compuesta por una secuencia limitada de segmentos de rectas consecutivos que encierran una región en el plano.

Segmento: En cartografía se denomina segmento a la región o área delimitada por un polígono en el mapa, así los segmentos delimitan conglomerados de viviendas.

Topografía: Conjunto de características que presentan la superficie o el relieve de un terreno.

Toponimia: Conjunto de los nombres propios de un territorio o de un lugar. El término topónimo hace referencia a un nombre derivado de un lugar o región.

Vivienda: Edificaciones construidas con el propósito residencial o para alojamiento de los miembros del hogar que residen en ésta.



© Banco Central de Nicaragua

Kilómetro 7, Carretera Sur, 100 mts. al este,
Pista Juan Pablo II
Managua, Nicaragua

Apartado Postal 2252, 2253
Teléfono: 2255 - 7171
web: <<http://www.bcn.gob.ni>>
Correo-e: info@bcn.gob.ni
Fax: 2265 1246
Fecha de publicación: Enero 2017

